2

Eberhard Home's

Mitglieds der königlichen Societät der Aerzte in London, und eines von den Vorstehern des dasigen Lycei medici

Abhandlung

von den

Eigenschaften des Eiters

eine

Beantwortung der von dem Lyceo medico für das Jahr 1788 aufgegebenen Preisfrage, welche dem Preis erhielt.

Aus dem Englischen.

Quedlinburg,
bey Friedrich Joseph Ernst.
1789.

2

Eberhard Home's
Mitglieds der königlichen Societät der Aerzte in London, und eines von den Vorstehern des dasigen Lycei medici

Abhandlung

von den

Eigenschaften des Eiters

eine

Beantwortung der von dem Lyceo medico für das Jahr 1788 aufgegebenen Preisfrage, welche dem Preis erhielt.

Aus dem Englischen.

Quedlinburg,
bey Friedrich Joseph Ernst.
1789.

Felix qui potuit rerum cognoscere causas.

Einleitung.

Ich will keine Entschuldigungen anführen, warum ich folgende Abhandlung geschrieben habe, indem ich es als eine Pflicht betrachte, die einem jeden Mitgliede des Lycei medici aufliegt, daß es so viel als in seinen Kräften steht, die Absichten seiner Einrichtung befördere;

und wenn es mir auch nicht gelingt, alles nöthige Licht über den Gegenstand zu verbreiten, so muß ich mich wenigstens mit dem Bewußtseyn begnügen, daß ich that, was ich für meine Schuldigkeit hielt, und daß ich den Patronen und Beförderern der Gesellschaft meinen Ehrgeitz zeigte, diejenige Ehre mir zu erwerben, welche sie zur Belohnung unserer Bemühungen ausgesetzt haben.

„Die

„Die Eigenschaften des Eiters; insonderheit diejenigen, welche es von andern Substanzen unterscheiden; Die Fälle in denen es sich erzeugt; die Zeit, welche seine Erzeugung erfodert; und die Wirkungen, welche es auf den Körper ausübt."

Indem ich vom Eiter, von seinen Eigenschaften und von seinen Wirkungen auf den Körper handeln will, so wie es in der Preisaufgabe gefodert ist,

 wird

wird es wohl eben nicht nöthig, oder der Mühe werth seyn, daß ich mich in die Untersuchung der Meinungen alter und neuer Schriftsteller davon einlasse; oder, daß ich die Gründe erwäge, auf welche solche Meinungen gebauet sind; denn dadurch würde ich gewissermassen von dem mir vorgesetzten Ziele abkommen, und diese Abhandlung sehr über ihre gehörigen Grenzen ausdehnen, ohne im geringsten unsere Kenntnisse von diesem Gegenstande zu erweitern. Ich will daher alle Streitigkeiten vermeiden, und mich bemühen, durch Versuche und Beobachtungen die verschiedenen Theile der Aufgabe zu untersuchen.

So viel wird aber doch nicht undienlich seyn, anzumerken, daß die am allgemeinsten angenommene Meinung von der Eigenschaft des Eiters diese war, daß es so wohl aus festen, als aus flüßigen Theilen bestünde. Man unterschied es mit dem Namen: „wahres und gutartiges

Eiter;

Eiter"; und man nahm an, es wäre wesentlich von einer ähnlichen Ausleerung, dem so genannten Schleim unterschieden. Aber die Unterschiede zwischen Eiter und Schleim sind sehr übel bestimmt worden; man glaubte, es gäbe einen Unterschied in ihrer äußerlichen Aussicht für das Auge; aber das vornehmste Unterscheidungskennzeichen nahm man von einer Lücke in der Oberfläche, die man für nothwendig zur Erzeugung des Eiters, aber nicht des Schleims hielt; und folglich, wenn keine Lücke in den festen Theilen vorhanden war, so war die Ausleerung nur Schleim.

Diese Vorstellung des Eiters muß ihren Ursprung aus einem Begriffe gehabt haben, nach welcher die festen Theile des Körpers in Eiter verwandelt würden. Man kann aber nicht sagen, daß die Physiologen, welche diese Theorie ausdachten, ihre Unterscheidung eben mit grosser Genauigkeit machten; denn den

Ausfluß, welcher nach einem auf die Fläche des Körpers gelegten Blasenpflaster erfolgt, nahmen sie als Eiter an; obgleich in solchen Fällen kein Verlust von Substanz da ist, und folglich der Ausfluß den Namen Schleim haben sollte.

Den wahren Unterschied zwischen Eiter und Schleim gewiß fest zu setzen, ist von einigen unserer grössesten Wundärzte für einen Gegenstand gehalten worden, der ihre ganze Aufmerksamkeit verdiente; wiewohl sie bis jetzt noch nicht so glücklich waren, ihn zu entdecken. Dieses muß aber daher gekommen seyn, daß sie zu fest an der Hypothese hingen, deren ich hier gedacht habe; und welche, weil sie nicht auf die Grundsätze der thierischen Oeconomie gebauet ist, niemals auf eine befriedigende Weise irgend eine von den Operationen in dem lebendigen Körper erklären wird.

 Die

Die Aussicht eines Ausflusses, der von der absondernden Fläche eines innerlichen Canals, oder eines Aussonderungs-Canals hervorgebracht wird, kommt genau, wenn er die Folge einer gewöhnli-Entzündung ist, mit einem Ausflusse nach der Entzündung in irgend einem andern Theile des Körpers überein. Der einzige Betracht, in welchem sie von einander unterschieden sind, ist dieser; daß in dem einen Falle keine Lücke in der Oberfläche da ist, und in dem andern es die meiste Zeit eine solche giebt. Der eine ist Eiterung allein; der andere Eiterung mit Schwärung begleitet.

In der gegenwärtigen Untersuchung will ich mich darauf einschränken, diejenigen Eigenschaften und Umstände zusammen zu tragen, welche ich in Ansehung des Eiters gewiß ausgemacht zu seyn glaube; und mich bemühen, durch Untersuchung anderer, die man nicht so gut erkannt hat, die Geschichte desselben voll-

kommener zu machen. Ich eigene mir aber nicht selbst das Verdienst aller der Beobachtungen zu, welche in dieser Abhandlung enthalten sind, indem viele derselben das Resultat der Arbeiten anderer sind, die für physiologische Untersuchungen viel besser gemacht sind, als ich.

Da ich verschiedenen physiologischen und pathologischen Vorlesungen eines der berühmten Vorgesetzten dieser Societät beygewohnt, und eine besondere Aufmerksamkeit auf seine Meinungen in Betracht des Eiters gewandt habe, so will ich mich in gegenwärtiger Untersuchung seiner Bemerkungen bedienen; und da die Betrachtung dieses Gegenstandes, so wie ich sie mir vorgesetzt habe, vielen neu vorkommen kann, so wird es nicht undienlich seyn, zu bemerken, daß ich in dieser ganzen Abhandlung das Eiter als eine Flüssigkeit betrachten werde, deren Erzeugung von einem Verfahren in der thierischen Oeconomie abhängt, welches mit den

Drüsen = Absonderungen etwas ähnliches hat.

Ob ich mir gleich vorgesetzt habe, mich auf die Betrachtung derjenigen Umstände einzuschränken, die zu der Bildung von Eiter in einem lebendigen thierischen Körper nothwendig sind, so ist doch die Meinung von einem widernatürlichen Grade von Hitze, welcher bey der Entzündung hervorgebracht wird, und den man für nothwendig zur Erzeugung von Eiter gehalten hat, jetzt so herrschend, daß es nothwendig wird, ehe ich die Untersuchung meines Gegenstandes anfange, den Grad von Hitze zu zeigen, den man wirklich in entzündeten Theilen in verschiedenen Lagen im Körper findet.

Die Hitze entzündeter Theile ist von Herrn Hunter, dessen Erfahrungen über diesen Gegenstand in seinen Vorlesungen stehen, so gut dargethan worden, daß ich nicht nöthig haben werde, mehr zu thun,

thun, als aus seinen Vorlesungen über diesen Gegenstand, einen Auszug zu machen.

Erster Versuch.

„Es wurde ein Einschnitt in die Brust eines Hundes etwa im Mittelpunkte der rechten Seite gemacht, und ein Thermometer hineingesetzt, daß die Kugel genau, oder beynahe das Zwerchfell berührte. Die Hitze war 101°. Die Wunde wurde mit Charpie angefüllt, die man mit Salbe beschmierte, um das Zuheilen derselben zu verhüten, und über das ganze ein Heftpflaster gelegt. Den folgenden Tag fand man die Hitze genau 101 Grad.

Zweyter Versuch.

Man bestimmte die Wärme des Mastdarms eines Hundes, drey Zoll vom Hintern genau mit dem Thermometer, und spritzte darauf eine Auflösung von ätzendem Sublimat hinein. Den folgenden Tag fand man die Wärme ein wenig stärker,

ker, aber um keinen halben Grad, obgleich die von dem ätzenden Sublimat hervorgebrachte Entzündung sehr beträchtlich war.

Dritter Versuch.

Die Hitze des Mastdarms eines Esels betrug nach dem Thermometer 99 und einen halben Grad; und verschiedene wiederholte Versuche gaben eben das Resultat. Es wurde eine Mischung von Senf und Ingwer in Wasser hineingespritzt; in zwölf Stunden war die Hitze 99 und ein halber Grad.

Vierter Versuch.

Es wurde eine Auflösung von ätzendem Sublimat in den Mastdarm eben desselben Esels gespritzt, und in zwölf Stunden war die Wärme des Theils 99 und ein halber Grad. In zwanzig Stunden war sie ebendieselbe. In sechzig Stunden hatte sie bis 100° zu genommen; die Einspritzung hatte den Mast-

darm

darm so sehr gereizt, daß ein Stuhlzwang und Blutabgang darauf folgte.

Fünfter Versuch.

Die Wärme der Mutterscheide einer Eselinn war 100°. Man spritzte eine gesättigte Auflösung von ätzendem Sublimat hinein. In zwey Stunden betrug die Wärme 99°. Den folgenden Tag des Morgens 99°; und des Abends 100°. Den zweyten Tag des Morgens 99°; und des Abends 100°; den dritten Morgen 99°; den Abend 100°.

Dieser Versuch wurde bey ebenderselben Eselinn verschiedene mal wiederholt, und die Resultate waren ebendieselben. Die Entzündung war sehr beträchtlich, und die Höhle der Mutterscheide fast zusammen gewachsen durch die gerinnbare Lymphe, die auf ihrer innern Fläche herausgequollen war.

Sechs=

Sechster Versuch.

Man machte einen schiefen Einschnitt in die Gefäß-Muskeln des Schenkels ebenderselben Eselinn, etwa zwey Zoll tief; die Wärme auf dem Grunde der Wunde betrug 100°, und folglich genau eben so viel als die Wärme in der Mutter-Scheide. Es wurde ein hölzerner Pflock, zwey Zoll lang, der in einer zinnernen Röhre steckte, die anderthalb Zoll lang war, in die Wunde gelegt, so daß das Holz einen halben Zoll vor der Röhre hervorragte, und den Grund der Wunde ausfüllte. Sie wurden in dieser Lage durch Hülfe einer Nath befestigt.

Als den nächsten Tag der hölzerne Pflock weggezogen war, und man das Thermometer durch die Röhre auf den Grund der Wunde hinein gebracht hatte, so fand man die Wärme 100°, so wohl des Abends, als des Morgens. Den zweyten Tag war die Wärme des Grun-

des

des der Wunde des Morgens nur 99°; und den Abend 101 und ein halber Grad. Den dritten Morgen 99°; den Abend 100°.

Siebenter Versuch.

Man machte eine Wunde in den Bauch einer Eselinn und spritzte eine Auflösung von Küchen-Salz in die Höhle, welche daselbst eine heftige Entzündung hervorbrachte. Den nächsten Morgen betrug die durch das Thermometer untersuchte Wärme der Mutter-Scheide 99 und einen halben Grad, welche beynahe die natürliche Wärme dieses Theils ist. Den Abend hatte sie bis 101 und einen halben Grad zugenommen. Den zweyten Morgen war die Wärme der Mutter-Scheide 100 und ein halber Grad, und den Abend ebendieselbe.

Achter Versuch.

Es wurde bey einem Manne im St. Georgs Hospitale von Herrn Hunter die Operation zur gründlichen Heilung des

Was-

Wasserbruchs gemacht. Als die Scheiden-Haut geöfnet war, so wurde die Kugel eines Thermometers an die Seite des Hoden gehalten; seine Wärme betrug 92°. Die Höhle wurde mit Charpie ausgefüllt, die mit Salbe bestrichen war, um sie, wenn es nöthig wäre, wieder heraus nehmen zu können; und den folgenden Tag fand man die Wärme 98 und drey Viertel Grade.

Aus diesen Versuchen sieht man offenbar, daß die Zunahme der Wärme, welche in einem Theile während der Entzündung Statt findet, wenn sie auch unsern Empfindungen noch so beträchtlich vorkommt, weiter nichts ist, als daß sie dieselbe der gewöhnlichen Wärme der Quelle des Blut-Umlaufs näher bringt; Daher finden wir in Theilen nahe beym Herzen keine solche Zunahme während der Entzündung; hingegen in Theilen, die beträchtlich vom Herzen entfernt sind, und in kleinen hervorstehenden Theilen

die Wärme um verschiedene Grade verstärkt.

Wir können daher nicht annehmen, daß irgend ein Grad von widernatürlicher Wärme zur Erzeugung von Eiter nothwendig sey, obgleich die gewöhnliche, oder beynahe gewöhnliche Wärme des Körpers zu der vollkommenen Wirkung der Entzündung erfoderlich zu seyn scheint, wodurch Eiter erzeugt wird.

Aus den oben angeführten Versuchen sieht man, daß die Wärme, welche bey der Entzündung vorhanden ist, größer ist, als die gewöhnliche von den Schriftstellern angenommene Wärme des Körpers; Dieses rührt aber daher, daß die gewöhnliche Wärme nicht von dem Herzen, sondern von der Oberfläche des Körpers hergenommen ist, wodurch ein beträchtlicher Unterschied in seiner Wärme entsteht.

Man hat aus den gesammelten Resultaten einer Menge von verschiedenen Versuchen bey lebendigen Thieren *) gefunden, daß die Wärme des Mastdarms von der Wärme des Herzens ungefähr um einen oder zwey Grade verschieden ist, indem jener um einen oder zwey Grade kälter ist. Diese Erfahrung macht, daß man die gewöhnliche Wärme eines Thiers sehr leicht mit einem ziemlichen Grade von Genauigkeit wissen kann.

Die Wärme des Mastdarms bey einem Hunde beträgt 100°; bey einem Ochsen 99 und einen halben Grad; bey einem Kaninchen 99 und einen halben Grad; und bey einem Menschen 98 und einen halben Grad. Daher ist die mittlere Wärme dieser Thiere folgende: Die Wärme des Hundes 101°, oder 102°.

*) Man sehe *Hunter's* Observations on certain parts of the animal oeconomy; worinn ein zu den Versuchen dieser Art eingerichtetes Thermometer beschrieben wird.

des Ochsen 100 und ein halber Grad; oder 101 und ein halber Grad; des Kaninchen 100 und ein halber Grad, oder 101 und ein halber Grad; und des Menschen 99 und ein halber Grad, oder 100 und ein halber Grad.

Es ist schwer, eine Definition von einer Sache zu geben, deren Eigenschaften noch nicht gehörig ausgemacht sind. Allein da es nöthig ist, daß ich angebe, was für eine Substanz ich unter dem Namen Eiter untersuchen will, so will ich sie so beschreiben, daß sie eine weißlichte Flüssigkeit ist, die aus kleinen Kügelchen und einer durchsichtigen wässerichten Flüssigkeit besteht. Ihre Entstehung hängt davon ab, daß an irgend einem Theile des Körpers entweder in der gemeinen Zellen-Haut, auf der inwendigen Fläche umschriebener Höhlen, oder auf den Flächen innerlicher Canäle, welche

ich Aussonderungs-Canäle nennen will, eine Entzündung vorhergegangen ist.

Entzündung ist nothwendig zur Erzeugung von Eiter; und obgleich eine Flüssigkeit, welche ihm etwas ähnlich ist, ohne eine vorhergehende Entzündung hervorgebracht werden kann, so läßt sich doch eine solche Flüssigkeit, weil sie nicht alle Eigenschaften eines wahren Eiters hat, leicht davon unterscheiden.

Das Eiter, es mag nun in der Zellen-Haut, auf einer bekleidenden Haut, oder auf der inwendigen Fläche eines Aussonderungs-Canals erzeugt werden, hat genau einerley Gestalt und einerley allgemeine Eigenschaften. Ich will daher keinen Unterschied zwischen dem Eiter machen, das unter diesem, oder unter jenem besondern Umstande entstanden ist, weil ich glaube, daß es eine und eben dieselbe Flüssigkeit ist, wenn eben derselbe Grad von Entzündung in einem gesunden Kör-

per vorhergegangen, und es frey von irgend einer fremden Substanz ist; aber da aus mancherley Ursachen ein Unterschied zwischen Eiter und Eiter entstehen kann, so will ich mich zuerst bemühen, diejenigen Eigenschaften zu bestimmen, welche ihm wirklich in einem gesunden Zustande zukommen; und hernach die Abweichungen anführen, denen es unterworfen ist.

Wenn Eiter aus einer gesunden Wunde nahe bey der Quelle des Blut-Umlaufs, zum Beyspiele am Arme oder auf der Brust genommen wird, so läßt es sich leicht von der Fläche der Wunde absondern, indem das junge Fleisch darunter klein, spitz, und hellroth ist, und es hat folgende Eigenschaften. Es ist beynahe von der Consistenz des Milchrahms; es ist weiß gefärbt; es hat einen ekelhaften Geschmack; und wenn es kalt ist, so ist es ohne Geruch; ist es aber warm, so hat es einen ihm eigenthümlichen Geruch. Durch das Microscop untersucht findet

man es aus zwey Theilen bestehend, aus Kügelchen und einer durchsichtigen ungefärbten Flüssigkeit. Die Kügelchen sind wahrscheinlich weiß, wenigstens scheinen sie einigen Grad von Undurchsichtigkeit zu haben. Seine specifische Schwere ist größer, als die Schwere des Wassers; es geht nicht leicht in Fäulniß über; der Hitze ausgesetzt, dunstet es bis zur Trockenheit ab; aber es gerinnt nicht. Es vereinigt sich nicht mit Wasser in der Kälte der Atmosphäre, sondern es fällt zu Boden; bringt man es aber in einen beträchtlichen Grad von Wärme, so steigt es in die Höhe, und löst sich in dem Wasser auf, und bleibt damit vermischt, selbst nachdem man es wieder hat erkalten lassen; weil die Kügelchen einmal zertheilt sind.

„Wenn Eiter auf die Vitriol-Säure gegossen wird *), so schwimmt es auf der Ober-

*) Da man die Geschichte des Eiters für unvollkommen halten mögte, wenn ich nicht der

Oberfläche, und es erfolgt kein Aufbrausen. Aber die Mischung wird, wenn sie zwey Stunden lang steht, halb undurchsichtig, und bekommt eine dunkele Purpurfarbe.

Gießt man Eiter zu der stärkesten Salpeter-Säure, so erfolgt ein Aufbrausen, und die Mischung wird grün, darauf hell, und am Ende gelb.

Mit der brennbar gemachten Salz-Säure vermischt, scheint es anfangs sich nicht

der chemischen Verbindungen und Zerlegung desselben gedächte, so theile ich folgende Untersuchungen, in so fern sie die Scheide-Kunst betreffen, aus der Disputation des Doctor Brugmann mit, welcher im Jahre 1787 zu Leiden promovirte. Aber da in vielen seiner Versuche nichts enthalten ist, welches vieles Licht über den Gegenstand verbreitete, wenigstens nicht für die Absicht, die ich mir vorgesetzt habe, so habe ich nur diejenigen ausgeschrieben, welche mir eine besondere Aufmerksamkeit zu verdienen schienen; und überlasse die andern gänzlich der Autorität des Doctor Brugmanns.

nicht damit zu vereinigen, obgleich einige Luft-Kügelchen sich entwickeln; aber nach Verlauf von zwey Tagen wird die Mischung eine gleichartige aschfarbige Flüssigkeit.

Wenn Eiter mit dem festen vegetabilischen Laugen-Salze in der Gestalt des Weinstein-Oels vermischt wird, so wird es weder davon aufgelöst, noch zum Gerinnen gebracht.

Mit einer Auflösung des festen mineralischen Laugen-Salzes vereinigt sich ein kleiner Theil des Eiters, welcher eine milchichte Flüssigkeit daraus macht; das übrige davon fällt aber zu Boden; wenn man die schwache Salpeter-Säure zu der Auflösung thut, so sondert sich das Eiter in Gestalt einer zähen aschfarbigen Flüssigkeit davon ab.

Wenn das flüchtige Laugensalz in trockener Gestalt mit gleichen Theilen Eiter vermischt wird, so wird es äußerst zähe; nach der Zugabe von eben so viel Wasser wird die Auflösung gleichartig, halb durchsichtig und

weiß; und es sondert sich durch die Salpetersäure in Gestalt einer zähen weißen Haut oben auf der Flüssigkeit ab.

Das ätzende flüchtige Laugen-Salz löst einen beträchtlichen Theil von Eiter auf, aber nicht ganz, indem es eine sehr zähe Flüssigkeit bildet. Wenn man Wasser hinzu gießt, so wird das Eiter in Gestalt eines Schleims abgesondert; ebendieselbe Erscheinung wird durch irgend eine von den Säuren hervorgebracht.

Aetzende feste Laugensalz-Lauge löst eine gleiche Menge Eiter vollkommen auf, und macht eine sehr zähe Flüßigkeit daraus. Aber wenn man Wasser dazu gießt, so fällt es alle in zäher Gestalt nieder.

Wenn man Vitriol-Säure zu der Auflösung des Eiters in ätzendem festen Laugen-Salze gießt, so fällt das Eiter in Gestalt eines weißen Pulvers zu Boden; thut man statt dessen aber die schwache Salpeter-Säure dazu, so wird

das Eiter in Gestalt von Flocken abgesondert, die in der Flüssigkeit schwimmen, Durch Hinzugießen der Salz-Säure sondert es sich in Gestalt einer zähen Haut auf der Oberfläche ab.

Auflösungen von Mittel-Salzen haben keine Wirkung auf das Eiter; man muß jedoch anmerken, daß das Eiter in ihnen eher als in Wasser zu Boden sinkt, so daß sie es zu verdicken scheinen.

Die erdigten Salze bringen diese Wirkungen deutlicher hervor; und die metallischen Salze in einem noch größern Grade.

Alcohol verdickt das Eiter, indem es sich mit seinen wässerichten Theilen vereinigt; aber es macht es weder gerinnen, noch löst es dasselbe auf.

Wenn Eiter frisch ist, so enthält es weder eine Säure, noch ein Laugen-Salz. Aber wenn man es in einer mäßigen Wärme stehen läßt, so nimmt es andere Eigenschaften an, und bekommt

einen

einen scharfen Geruch. Es färbt den Veilchen-Syrup roth; frißt Kupfer an, macht es grün, und es zeigt Kenntzeichen von einer sauren Eigenschaft, indem es in Essig-Gährung übergeht.*)

Die chemische Zerlegung des Eiters ist folgende: Acht und eine halbe Unze eines dicken gelblich weißen Eiters, das ganz frisch und ohne Geruch war, wurde in einem Sand-Bade destillirt, so daß die Hitze nie über 212° kam. Den ersten

*) Um mich zu überzeugen, ob das Eiter sauer werde, es in Fäulniß übergehe, setzte ich etwas Eiter einer mässigen Wärme aus, und untersuchte alle Stunden seine Wirkungen auf den blauen Veilchensyrup; aber ich konnte keine rothe Farbe bekommen, ob ich gleich den Versuch sehr oft wiederholte; die einzige Veränderung, die ich hervorbringen konnte, war die Verwandlung in Grün. Ich muß daher vermuthen, daß die sauren Eigenschaften, welche D. Brugmann beobachtete, von irgend einem zufälligen Umstande herrührten.

ersten Tag kam ein helles Wasser, anfangs ohne den geringsten Geruch. Hernach aber konnte man den Geruch eines frischen warmen Eiters deutlich wahrnehmen. Die ganze Menge betrug sieben Unzen, zwey Drachmen und neun Grane.

Dieses Wasser enthielt weder eine Säure, noch ein Laugen-Salz, da es in der blauen Farbe des Veilchen-Syrups gar keine Veränderung hervorbrachte; und der Hitze ausgesetzt, verrauchte es vollkommen, wie destillirtes Wasser.

Nach diesem Wasser stieg nach und nach ein Dunst mit einem empyreumatischen Geruche in die Höhe. Da eine frische Vorlage an die Retorte gelegt war, so sammelte man ein weißes Wasser mit einem unangenehmen Geruche und Geschmacke, drey Drachmen an Gewicht.

Dieses Wasser färbte den Aufguß von blauen Veilchen, grün; und gab einen weißen

weißen Niederschlag, als man ätzenden Sublimat dazu that; welches offenbar zeigte, daß es ein Laugen-Salz enthielt; und aus dem Geschmacke konnte man urtheilen, daß es das flüchtige Laugen-Salz war. Mit diesem Wasser ging auch eine beträchtliche Menge Luft heraus.

Da die Hitze verstärkt wurde, so setzte sich ein wenig von dem trockenen flüchtigen Salze an den Hals der Vorlage, welches bald aufgelöst, und durch den Dampf weggeschaft wurde. Auch ereignete sich ebendieselbe Erscheinung nicht wieder während des ganzen Versuchs.

In einer andern Vorlage sammelte man ein Wasser mit einem stärkern Geruche, und einem gelblichten Oele, das wegen seiner Schwere zu Boden fiel, und zwey Scrupel wog.

Das Oel war empyreumatisch, flüssig und frey von Säure; und wurde in einer

mäßi-

mäßigen Kälte nicht fest. Man fand, daß das Wasser eine beträchtliche Menge flüchtiges Laugen-Salz enthielt.

Nun fing ein Oel an, aufzusteigen, das dunkeler gefärbt, sehr stinkend und empyreumatisch war, nebst einem dünnern gelben Oele, womit es sich nicht vermischte. Der Dunst des flüchtigen Salzes bildete Krystalle, welche sich an die Seiten der Vorlage ansetzten.

Nachdem nun die Hitze so stark erhöhet war, daß der Boden der Retorte glühend wurde, so erhielt man eine Masse von dem trockenen Salze und Oele, die zwey Drachmen, einen Scrupel und funfzehn Grane wog. Von dieser Masse war der vierte Theil flüchtiges Laugen-Salz.

Diese empyreumatischen Oele schienen, so viel man wahrnehmen konnte, einem dergleichen Oele genau ähnlich zu seyn, das man aus dem Blute erhält.

Nach-

Nachdem die Retorte kalt geworden, und entzwey geschlagen war, so war der Todtenkopf schwarz, leicht und glänzend, und wog drey Drachmen und fünf Grane. Man that ihn in einen Schmelztiegel, und setzte ihn acht Stunden lang einem heftigen Reverberirfeuer aus. Es blieben acht Grane eine röthlichbraune Asche zurück, mit einem irdischen, ganz und gar nicht salzigen Geschmacke. Diese Asche zeigte etwas eisenhaltiges bey der Näherung eines Magneten.

Da die Asche in warmem destillirten Wasser gestanden, die Flüssigkeit durchgeseihet und abgeraucht war, so konnte man kein Salz daraus bekommen. Wenn man Vitriol-Säure darauf goß, so wurde ein kleiner Theil davon aufgelöst, wie eine Kalk-Erde; auf den größesten Theil wirkte aber weder die Vitriol-Säure, noch die Salpeter-Säure.

Diese Zerlegung beweiset, daß das Eiter aus eben den Bestand-Theilen

zu-

zusammengesetzt ist, als das Blut, und thierische Gallerte; und in so fern sind sie einander ähnlich, da aus beyden eben dieselben Substanzen hervorgebracht werden. Eine Kenntniß der chemischen Eigenschaften giebt uns aber wenig Licht in Ansehung derjenigen Eigenschaften, welche das Eiter von den andern Theilen eines Thiers, oder von den verschiedenen Absonderungen desselben unterscheiden.

Das Eiter ist in seiner Gestalt unterschieden, nach den verschiedenen Umständen, welche einen Einfluß auf die Wunde haben, worinn es erzeugt wird; zum Beyspiele nach dem Grade der Heftigkeit der Entzündung; ferner nach seiner Beschaffenheit, ob sie gesund oder ungesund sey; und diese hängen von dem Zustande der Gesundheit und der Stärke der Theile ab, welche das Eiter hergeben. Diese Veränderungen rühren mehr von der Un-

empfindlichkeit und Reitzbarkeit, als von irgend einer eigentlichen Krankheit her; indem viele Krankheiten in gesunden Körpern gar keine Veränderung in der Gestalt der Materie von ihrer eigenthümlichen Eigenschaft hervorbringen, als nur dadurch, daß sie die Wunde entweder unempfindlich oder reitzbar machen. So haben die Materien von einem Tripper, von den Pocken, von den Schweine-Pocken, oder von einem gutartigen Geschwüre eben dieselbe Gestalt, und sie scheinen aus gleichartigen Theilen zusammengesetzt zu seyn, indem sie aus Kügelchen bestehen, die in einer durchsichtigen Flüssigkeit schwimmen, wie das gemeine Eiter, da die specifischen Eigenschaften eines jeden dieser Gifte zu den specifischen Eigenschaften des Eiters hinzukommen. Die Materie aus einem Krebs-Geschwüre kann man als eine Ausnahme betrachten; aber ein Krebs-Geschwür befindet sich niemals an einem sonst gesunden Körper.

In unempfindlichen Geschwüren, die Unempfindlichkeit mag nun von der Natur der Leibesbeschaffenheit, von der Schwäche der Theile, oder von der Natur der Entzündung herrühren, besteht das Eiter aus Kügelchen und flockichten Theilchen, welche in einer durchsichtigen Flüssigkeit schwimmen; und diese Kügelchen und Flocken sind in verschiedenen Verhältnissen da, nach dem Grade der Unempfindlichkeit; man kann dieses insonderheit in scrophulösen Geschwüren wahrnehmen, vor denen ein geringer Grad von Entzündung hergegangen ist. Daß diese Flocken kein Theil von wahren Eiter sind, läßt sich leicht einsehen, wenn man bemerkt, daß das Verhältniß, in welchem sie zu den Kügelchen stehen, größer ist, wann die geringste Entzündung da ist; und daß in solchen Eitergeschwüren, vor welchen, wie es sich zuweilen ereignet, ganz und gar nicht die geringste Entzündung vorhergegangen ist, die Bestandtheile gänzlich aus einer geron-

nenen oder flockichten Substanz von verschiedenen Graden von Consistenz bestehen, welche ich nicht als Eiter betrachte, weil sie nicht die Eigenschaften hat, die ich in der festgesetzten Difinition dieser Flüssigkeit bestimmt habe.

Es muß der Körper und der Theil gesund seyn, wenn sich ein gutes Eiter erzeugen soll; denn sehr geringe Veränderungen in der allgemeinen Gesundheit sind im Stande eine Veränderung darinn zuwege zu bringen, und so gar zu verhindern, daß sich gar kein Eiter erzeuge, sondern statt desselben gerinnbare Lymphe in die Wunde zu bringen. Dieses ereignet sich am leichtesten in Geschwüren an den untern Gliedmassen, welches von der Entfernung der Theile von der Quelle des Blut-Umlaufs herrührt, wodurch sie schwächer werden; und es ist merkwürdig, daß man den Einfluß wahrnimmt, den die Entfernung vom Herzen allein auf die Aussicht des Eiters hat.

Es

Es hatte ein Mann einen zusammengesetzten Bein-Bruch am rechten Beine, und ein Geschwür an dem Knöchel des linken Beins. Er befand sich übrigens erträglich wohl, und beyde Wunden sahen gut aus. Bald nachher bekam er einen Fieber-Anfall, nnd das Geschwür am Knöchel hörte auf, gutes Eiter zu bilden, indem sich die Materie nicht gern von der Oberfläche der Wunde absonderte; hingegen fuhr der zusammengesetzte Bein-Bruch fort, sehr gut auszusehen. Aber nach noch zwölf Stunden hatte sich eben dieselbe Veränderung auch in der Wunde des zusammengesetzten Bein-Bruchs eingefunden, welcher etwa sechs Zoll höher am Beine hinauf war, als das Geschwür.

Folgende Beobachtung wird zeigen, wie sehr die Gestalt des Eiters von dem Zustande der allgemeinen Gesundheit des Kranken abhängt. In einem grossen Hospitale an der westlichen Küste dieser Insel befanden sich auf einmal zwanzig

 Men-

Menschen mit ausgemergelten Körpern in einem und ebendemselben Krankenzimmer, welche große Geschwüre an verschiedenen Theilen des Körpers hatten. Diese Geschwüre nahmen, wenn das Wetter gelinde, trocken und gemässigt war, ein heilendes Ansehen an, und erzeugten gutes Eiter; aber die geringste plötzliche Veränderung in der Witterung, wenn sie entweder regnicht, oder feucht mit Nebeln wurde, brachte eine so große und schnelle Wirkung auf die von diesen Geschwüren abgesonderte Flüssigkeit zuwege, daß sich die heilende Aussicht, welche einige Zeit gedauert hatte, gerade in das entgegengesetzte verwandelte, indem das ganze Geschwür mit gerinnbarer Lymphe bedeckt war, welche einem geschmolzenen darüber ausgebreiteten Talg ähnlich sahe, das man von seiner Oberfläche nicht absondern konnte.

In reitzbaren Geschwüren ist die Materie oft dünn, indem sie hauptsächlich

aus einer wässerichten Flüssigkeit besteht, die eine reitzende Eigenschaft besitzt, und wenige Kügelchen enthält. Solche Geschwüre sind gemeiniglich mit Blut-Flüssen aus den kleinern Gefässen begleitet, wodurch der Ausfluß wesentlich in seinen Eigenschaften verändert, scharf gemacht, und geneigter wird, in Fäulniß überzugehen, als das wahre Eiter. Wir finden jedoch bey vielen reitzbaren Körpern eben dieselben Erscheinungen, von denen ich sagte, daß sie bey unempfindlichen Statt fänden, indem die gerinnbare Lymphe heraus fließt, und fest auf der Oberfläche des Geschwürs hängen bleibt. Daher kann die Aussicht eines Geschwürs allein uns nicht zu einer richtigen Beurtheilung seiner Beschaffenheit führen, sondern sie unterrichtet uns nur, ob es gesund oder ungesund sey.

Ob ich gleich dieser verschiedenen Aussichten des Eiters erwähnt habe, weil sie mit seiner Geschichte so genau verbunden

 sind,

sind, daß sie allerdings unsere Aufmerksamkeit verdienen, so betrachte ich sie doch nicht so, als wenn sie mit zum wahren Eiter gehörten; sondern als Umstände, die von einem Fehler in dem Verfahren der Natur, dieses bestehe auch worinn es wolle, herrühren, wodurch Eiter erzeugt wird.

Da man geglaubt hat, das Eiter habe eine fressende Eigenschaft, so stellte ich folgende Versuche an, um mich von der Richtigkeit oder Unrichtigkeit dieser Behauptung zu versichern, und fand, daß sie ohne Grund ist, und davon herrührt, daß die Beobachter keinen Unterschied zwischen dem Eiter im reinen Zustande, und einem Eiter gemacht haben, das mit andern Substanzen vermischt war.

Erster Versuch.

Ich stellte einen vergleichenden Versuch mit Materie an, die in einem Eiter-Geschwüre enthalten war, und mit Eiter

und thierischer Gallerte aus dem Körper: Ich hatte von beyden eine gleiche Menge, und zwar in gläsernen Gefässen, die ich beynahe in der Temperatur des menschlichen Körpers unterhielt. Um den vergleichenden Versuch so genau, als möglich war, zu machen, tauchte ich ein Stück von einem Muskel, das genau eine Drachme wog, in die Materie eines complicirten Bein-Bruchs am Arme eines lebendigen Menschen, und ein eben solches Stück in die Materie ausserhalb dem Körper; ferner ein drittes in flüssige Gallerte von Kälber-Füssen, in welcher die thierische Substanz rein war, weil ich weder Wein noch sonst etwas hatte dazu thun lassen. Es wurden diese drey Stücke Muskeln alle vier und zwanzig Stunden einmal herausgenommen, in Wasser abgewaschen, gewogen, und wieder hinein gelegt.

In vier und zwanzig Stunden, wog das
Stück Fleisch im Abscesse sechzig
Grane, es war schwammicht und

 weich,

weich, und ganz frey von Fäulniß. Dasjenige Stück, welches im Eiter lag, wog sechs und vierzig Grane, es war schwammicht, weich, und hatte einen etwas faulen Geruch; das Stück in der Gallerte wog acht und dreyssig Grane, war kleiner und fester in seinem Gewebe.

In acht und vierzig Stunden, wog das Stück in dem Abscesse acht und dreyssig Grane, und hatte keine Veränderung erlitten; das Stück in dem Eiter wog sechs und dreyssig Grane, war weicher und fauler; das Stück in der Gallerte wog sechs und dreyssig Grane, und war kleiner.

In zwey und siebenzig Stunden, wog das Stück im Abscesse sieben und zwanzig Grane, war trockener und fester; das Stück in der Materie wog achtzehn Grane, und war faserricht geworden; das Stück in der Gallerte hatte sich nicht verändert.

In

In sechs und neunzig Stunden, wog das Stück im Eiter-Geschwüre fünf und zwanzig Grane; das in der Materie war aufgelöst; das in der Gallerte wog sechs und dreyssig Grane.

In hundert und zwanzig Stunden, wog das Stück im Abscesse zwey und zwanzig Grane und war gar nicht faul; das in der Gallerte vier und dreyssig Grane, auch nicht faul.

In hundert und vier und vierzig Stunden, wog das Stück Fleisch im Geschwüre zwey und zwanzig Grane, und war ohne Fäulniß; das in der Gallerte wog vier und dreyssig Grane.

Den folgenden Tag war die Gallerte ausgetrocknet, wodurch der vergleichende Versuch zu Ende war. Das Stück Fleisch in dem Geschwüre wurde darinn noch ein paar Tage länger gelassen, ohne die geringste Veränderung, oder Abnahme an Gewicht zu erfahren.

Zwey-

Zweyter Versuch.

Ein ähnlicher Versuch wurde mit der Materie in einem eben geöfneten Abscesse gemacht, worinn das Eiter nicht rein, sondern mit Blut aus den zerschnittenen Rändern der äusserlichen Oefnung vermischt war, die nicht in Eiterung übergegangen waren.

Es wurde ein Stück von einem frischen Muskel in den Absceß gelegt, welches genau eine Drachme wog; und ein ähnliches Stück in ein kleines Gefäß mit Wasser, beynahe von der Temperatur des menschlichen Körpers.

In vier und zwanzig Stunden wog das Stück Fleisch in dem Abscesse vier und zwanzig Grane, und war sehr faul; das im Wasser vierzig Grane, es war kleiner geworden, aber frey von Fäulniß.

In acht und vierzig Stunden war das Stück Fleisch im Abscesse ganz aufgelöst; das im Wasser wog acht und dreyssig Grane.

Dieser Umstand allein, daß das Eiter, wenn es in einem reinen Zustande ist, nicht bald die faulmachende Gährung annimmt, unterscheidet es von solchen Flüssigkeiten, welche keine vollkommene Substanzen, sondern eine Mischung sind, wohin man auch das Eiter in solchen Fällen rechnen muß, in denen fremde Körper damit vermischt sind; zugleich unterscheidet er es von dem Producte der Gährung thierischer oder vegetabilischer Substanzen, da diese sehr geschwind durch alle verschiedene Stuffen der Gährung laufen, so bald als diese Operation erst einmal ihren Anfang genommen hat.

Die Eigenschaft, welche das Eiter kenntlich macht, und es von fast allen andern Substanzen unterscheidet, besteht dar-

darinn, daß es aus Kügelchen zusammengesetzt ist. Dieses scheint mir sehr vieles Licht über den Gegenstand zu verbreiten; denn das Daseyn der Küchelchen scheint davon abzuhängen, daß sich das Eiter in einem vollkommenen Zustande befinde; woraus wir die Umstände lernen, welche nothwendig sind, ein gutes Eiter hervorzubringen. Herr Hunter war, glaube ich, der erste, der diese Eigenschaft bemerkte; und er hat uns daher eine sehr genaue Unterscheidung zwischen Eiter und thierischem Schleim geliefert. Denn das Ansehen von dem, was man eigentlich Schleim nennt, und das aus einer thierischen durch die Fäulniß aufgelösten Substanz besteht, ist flockicht, und sehr verschieden von dem Ansehn des Eiters. Es ist auch durch diese Eigenschaft von allen chymischen Verbindungen von thierischen Substanzen unterschieden, die ich nur kenne; da man durch das Microscop wahrnimmt, daß eine jede derselben aus Flocken besteht.

Ausser dem, daß diese Gestalt unter dem Microscop das Eiter von andern Substanzen unterscheidet, zeigt sie zugleich seine grosse Verwandschaft mit den andern thierischen Absonderungen, ob es gleich in vielen Umständen von ihnen verschieden ist.

Es unterscheidet sich von dem Blute durch die Farbe der Kügelchen; dadurch daß sie nicht in Wasser auflöslich sind, welches hingegen die Blut-Kügelchen sind; und dadurch daß die Flüssigkeit, worinn sie schwimmen, durch eine Auflösung von Salmiac gerinnbar ist, welches sich mit dem Blut-Wasser nicht so verhält.

Die Bemerkung, daß die Flüssigkeit, worinn die Kügelchen des Eiters enthalten sind, durch eine Auflösung von Salmiac gerinne, ist nicht aus den Resultaten der Versuche des Herrn Brugmann genommen; sondern von dem folgenden,

den Herr Hunter noch vor dem Druck der Dissertation des Herrn Brugmann gemacht hat.

Dritter Versuch.

„Es wurden ein Tropfen Eiter und ein Tropfen Blut in einer geringen Entfernung von einander auf ein Stück Glas gethan, und das Stück Glas unter die vergrössernde Linse eines Microscops gelegt. Unterdessen daß es in dieser Lage war, wurde die Spitze eines Zahnstochers in eine gesättigte Auflösung von Salmiac getaucht, und auf beyde Tropfen gehalten. Man wiederholte dies zwey oder dreymal. Der Tropfen Eiter wurde, anstatt mehr verdünnt zu scheinen, zähe und kleberìcht; und als man ihn durch das Vergrösserungsglas betrachtete, so sahe man die Kügelchen vollkommen deutlich in der geronnenen Flüssigkeit.

An dem Tropfen Blut sahe man nichts von einer Gerinnung; im Gegentheile war er mehr verdünnt.

Die-

Dieser Versuch wurde verschiedenemal wiederholt, und das Resultat war allzeit eben dasselbe.“

Das Eiter ist vom Magen-Safte darinn unterschieden, daß seine Kügelchen grösser sind; daß es nicht durch Aussetzung der Luft, noch durch Hitze gerinnt; wie es sich mit dem Magen-Safte ereignet.

Der Magendrüsen-Saft enthält Kügelchen; aber sie sind viel kleiner, als die Kügelchen des Eiters.

Die Milch ist aus Kügelchen zusammengesetzt, beynahe von eben der Grösse, als die Kügelchen des Eiters sind; aber in viel grösserer Menge. Die Milch gerinnt durch Lab; welches das Eiter nicht thut; auch enthält sie Oel und Zucker, die man nicht im Eiter entdeckt.

Die Fälle, in denen sich Eiter erzeugt, lassen sich, eigentlich zu reden, alle auf einen bringen, nämlich den Zustand der Theile nach einer Entzündung. Denn so viel als ich noch weiß, hat man die Flüssigkeit, welche ich in dieser Abhandlung als Eiter betrachte, in keinem Falle angetroffen, wenn nicht eine Entzündung vorherging; und ob sich gleich in einigen Fällen eine Flüssigkeit erzeugt hat, ohne daß eine Entzündung vorhergegangen war, so unterscheidet sie sich doch vom Eiter in vielen seiner Eigenschaften, wie ich schon angemerkt habe.

Die Entzündung ist nicht allein der Vorläufer, sondern auch die nothwendige Ursache der Erzeugung des Eiters; und es giebt einige That-Sachen, welche starke Gründe für den sinnreichen Gedanken des Herrn Hunter geben, den er in seinen Vorlesungen geäussert hat: „daß nämlich die Gefässe des Theils die Natur einer

einer Drüse annehmen, und eine Flüssigkeit absondern, welche zu Eiter werde."

Diese That-Sachen sind folgende: In der Entzündung werden die kleinern Blut-Gefässe beträchtlich erweitert; und was sehr sonderbar ist, dieses ereignet sich im höchsten Grade mit den Blut-Adern. Die kleinern Gefässe werden nicht allein erweitert, sondern sie werden auch zahlreicher, welches nicht ganz davon herkommt, daß das Blut weiter als gewöhnlich in die alten Gefässe getrieben wird; sondern es erzeugen sich wirklich neue; und dieses geschieht in viel kürzerer Zeit, als man sich gewöhnlich vorstellt. Es ist sehr wahrscheinlich, daß diese neue Gefässe so gebauet sind, daß sie das Blut gewisse Veränderungen leiden lassen, wodurch die Flüssigkeit gebildet wird, die hernach das Eiter ausmacht.

Man hat schon lange entdeckt, daß in ausgetretenem geronnenem Blute neue

Gefässe erzeugt werden, so wie auch in ausgetretener gerinnbarer Lymphe; und diese Erfahrung wird durch verschiedene Stücke in der Sammlung krankhafter Theile erläutert, welche Herr Hunter in seinen Vorlesungen vorzeigte. Aber der folgende Fall zeigt mit Gewißheit, daß der Zeit-Raum, in welchem diese Wirkung hervorgebracht werden kann, keine vier und zwanzig Stunden beträgt. Und wir wissen, daß das Eiter gemeiniglich eine viel längere Zeit zu seiner Entstehung unter eben den Umständen und in ähnlichen Theilen erfodert.

Ich operirte einen eingeklemmten Bruch bey einem Manne, der übrigens ganz gesund war, des Morgens um sieben Uhr. Es wurde der Bruchsack geöfnet, und der Darm, von dem es sich zeigte, daß er ein Stück vom Krumm-Darme war, und etwa eine Länge von sechs Zollen hatte, wurde aufmerksam untersucht, ehe ich ihn wieder in die Bauchhöhle brachte.

Er

Er hatte die natürliche glatte Fläche, welche einem Darme eigen ist; und obgleich seine Gefässe mit Blute angefüllt waren, so zeigte es sich doch nicht, daß sie ungewöhnlich zahlreich wären. Nach der Operation legten sich die Zufälle nicht so sehr, als man hätte erwarten sollen; und des Nachmittags klagte der Kranke über Schmerzen in dem untern Theile des Bauchs; er hatte keinen offenen Leib; und den nächsten Morgen um sieben Uhr war sein Puls kaum noch zu fühlen; seine Haut kalt und klebricht; und des Mittags um zwölf Uhr starb er, nachdem er nach der Operation noch neun und zwanzig Stunden gelebt hatte.

Es wurde der Leichnam geöfnet; und das Stück Darm, das eingeklemmt gewesen war, beträchtlich entzündet gefunden; indem die äußerliche Fläche ihre natürliche Glätte verloren hatte, und verschiedene kleine Theilchen ausgeschwitzter gerinnbarer Lymphe daran hingen.

 Die

Die Blutgefässe des Darms wurden fein eingespritzt, die Pulsadern mit einer roth gefärbten Materie, und die Blutadern mit einer gelben. Als ich sie hernach untersuchte, so fand ich alle jene Theilchen gerinnbarer Lymphe eingespritzt, da zu einem jeden eine beträchtliche Pulsader lief, und eine Blutader davon zurück kam, welche noch grösser war, als die Pulsader. Es ist daher offenbar, daß die gerinnbare Lymphe sich auf die äußerliche Fläche des Darms nach der Operation gelegt hatte; und wir können nicht annehmen, daß ein solches Geschäft, als die Entstehung neuer Gefässe ist, in den letzten fünf Stunden des Lebens des Kranken geschehen seyn könnte, da der Puls an der Handwurzel kaum zu fühlen war, und die Lebenskräfte in allem Betracht so sehr abgenommen hatten. Wir müssen daher den Schluß daraus machen, daß die ganze Operation des Heraustreibens gerinnbarer Lymphe, und sie mit Blutgefässen zu versehen, nachdem sie

hart geworden, in weniger als vier und zwanzig Stunden vor sich gegangen sey.

Man sieht hieraus, daß die Entzündung eine gefäßartige Oberfläche bildet, auf welche sich hernach das Eiter setzt. Ist es daher nicht sehr wahrscheinlich, daß die neu gebildeten Theile so gebauet seyn, daß sie diese Flüssigkeit absondern?

Bey der Betrachtung der Zeit, welche zur Erzeugung des Eiters erfordert wird, will ich zuerst der Zeiträume gedenken, von denen man findet, daß sie unter verschiedenen Umständen zwischen einem gesunden oder natürlichen Zustande der Theile und der Gegenwart dieser Flüssigkeit nach der Anwendung irgend einer reitzenden Substanz auf die Haut verlaufen.

Bey Verwundungen musculöser Theile, wobey Blutgefässe zerschnitten sind, ist das

das erste, was erfolgt, das Ausfliessen von rothem Blut; das zweyte, ein Ausschwitzen gerinnbarer Lymphe, welche hernach gefäßartig wird; und das dritte die Erzeugung von Eiter, welche leztere gewöhnlich nicht in weniger als zwey Tagen vor sich geht. Die eigentlich genaue Zeit wird jedoch sehr verschieden seyn, nach Verhältniß der Leibesbeschaffenheit, und des Zustandes der Theile gerade zu der Zeit.

Wenn eine reizende Substanz auf die Oberfläche der Haut gelegt wird, worauf eine Blase erfolgt, so erzeugt sich das Eiter in etwa zwanzig Stunden, wie wir in folgendem Versuche finden.

Erster Versuch.

Ich legte ein Blasenpflaster von der Grösse eines halben Kronenstücks auf die Herzgrube eines jungen gesunden Manns.

In

In acht Stunden hob sich eine Blase, welche geöfnet, und das Wasser ausgeleert wurde. Es war flüssig, durchsichtig, und durch die Hitze gerann es; man nahm keine Kügelchen darinn wahr, als man es durch das Microscop untersuchte; und es glich in jedem Betracht dem Blutwasser. Die Haut wurde nicht abgezogen; sondern man legte sie wieder darauf. Ich untersuchte die Flüssigkeit, die sich auf der Oberfläche der Haut erzeugte, von Zeit zu Zeit durch ein Microscop, um so genau als möglich, die Veränderungen zu entdecken, welche sich ereigneten. Um dieses besser zu verrichten, da die Menge der Flüssigkeit in den unten angezeigten Zwischenzeiten sehr klein seyn mußten, legte ich auf die ganze Fläche ein Stück sehr dünnes und durchsichtiges Frauenglas, und darüber ein Heftpflaster; und die Oberfläche des auf die Haut gelegten Stücks Frauenglas untersuchte ich mit dem Microscop. Nach einer jeden Untersuchung legte ich wieder

ein frisches Stück Frauen-Glas darauf, um einen jeden Irrthum zu verhüten, welcher hätte daraus entstehen können, wenn die Oberfläche nicht ganz rein gewesen wäre.

Ich untersuchte die Flüssigkeit durch das Microscop, um mich gewiß von ihrer Gestalt zu versichern; aber da man durch Versuche gefunden hat, daß der wässerichste Theil, worinn die Kügelchen des Eiters schwimmen, gerinnt, wenn man eine gesättigte Salmiac-Auflösung dazu thut, welches nicht der Fall mit dem Blutwasser, noch mit dem durchsichtigen Theile der Milch ist, so betrachtete ich dieses als eine dem Eiter eigenthümliche Eigenschaft; und glaubte, daß es eine sehr gute Probe seyn würde, wodurch ich mich von dem Daseyn des wahren Eiters versichern könnte.

In acht Stunden, von der Zeit an, da das Blasenpflaster gelegt war,

war

war die Flüssigkeit vollkommen durchsichtig, und gerann nicht mit der Salmiac-Auflösung.

In neun Stunden, — war sie weniger durchsichtig; aber man sahe keine Kügelchen darinn.

In zehn Stunden; — enthielt die Flüssigkeit Kügelchen, welche sehr klein und in geringer Anzahl waren.

In elf Stuuden, — waren die Kügelchen zahlreich; aber noch gerann die Flüssigkeit nicht mit der Salmiac-Auflösung.

In zwölf Stunden, — war die Aussicht eben so wie vorher.

In vierzehn Stunden, — waren die Kügelchen ein wenig grösser; und die Flüssigkeit wurde durch die Salmiac-Auflösung verdickt.

In sechszehn Stunden, — schienen die Kügeichen sich in Massen zu bilden; aber sie waren durchsichtig.

In zwanzig Stunden, — waren die Kügelchen doppelt so groß, als sie zuerst nach zehn Stunden wahrgenommen waren; und sie zeigten ein wahres Eiter in einem verdünnten Zustande. Die Flüssigkeit gerann durch eine Salmiac-Auflösung; zu gleicher Zeit blieben die Kügelchen vollkommen deutlich; so daß ich die Flüssigkeit als wahres Eiter betrachten mußte.

In zwey und zwanzig Stunden, — hatte sich keine Veränderung ereignet.

In zwey und dreyssig Stunden, — war die Flüssigkeit ihrer Consistenz nach beträchtlich dicker, indem die Anzahl der Kügelchen sehr zugenommen hatten; aber in keinem andern

Be-

Betrachte war sie so viel ich wahrnehmen konnten, von derjenigen verschieden, welche sich zwanzig Stunden nach dem Auflegen des Blasenpflasters erzeugt hatte.

Da man gefunden hat, daß die Resultate microscopischer Versuche sehr leicht trügen, so ist natürlich ein Mißtrauen gegen alle Versuche dieser Art über die Absonderungen des menschlichen Körpers entstanden, und man hat geglaubt, daß man sich nicht darauf verlassen könnte. Aber es ist billig, daß wir einen Unterschied machen, und nicht den Gebrauch des Microscops ganz verwerfen, weil man es bloß aus Unwissenheit fehlerhaft gebraucht hat. Denn eben jene Irrthümer sind eine Veranlassung gewesen, daß wir uns eine genauere Kenntniß von dem Gebrauche und der Anwendung dieses Instruments erworben haben.

Die

Die Irrthümer bey dem Gebrauche des Microscops sind daher gekommen, daß man die vergrössernde Kraft der Gläser zu sehr erhöhet, und nicht auf alle Umstände in Ansehung der Brechung der Licht-Strahlen Rücksicht genommen hat. Wenn man nur die dadurch bewirkte Abweichung bedenkt, so wird man sich die verschiedenen Gestalten erklären können, unter welchen sich die rothen Blut-Kügelchen gezeigt haben. Einige haben sie als vollkommene Kugeln befunden; welches allemal der Fall seyn wird, wenn die Gläser vollkommen eingepaßt, und der Gegenstand gerade in den wahren Brenn-Punkt gestellt ist. Andere haben sie ringförmig gefunden, weil der Gegenstand sich in einer solchen Entfernung befand, daß die Licht-Strahlen nahe am Rande des Vergrösserungsglases durchgingen, wo sie in einem höhern Grade gebrochen werden, und folglich kürzer sind, als die Mittel-Strahlen. Andere haben sie wiederum als platte runde Körper gesehen,

im

im Mittel-Punkte glänzend, und nach dem Rande zu immer dunkeler; diese Erscheinung kommt daher, wenn der Gegenstand in die Brennpunkts-Entfernung der Mittel-Strahlen des Vergrösserungsglases gestellt ist, welche weniger gebrochen werden, als die Strahlen nahe am Rande. Obgleich solche Irrthümer entstehen, wenn microscopische Untersuchungen über gewisse Grenzen getrieben werden; so ist doch die Wahrheit, daß der rothe Theil des Bluts aus Kügelchen besteht, eine Entdeckung, welche wir dem Microscope zu danken haben; und die eben so gewiß ausgemacht zu seyn scheint, als irgend eine Entdeckung in der Anatomie oder Physiologie. Die Gestalten des Eiters, deren in dieser Schrift gedacht wird, sind, wenn man sie in der gehörigen Entfernung vom Microscope untersucht, eben so deutlich, als die Kügelchen im Blute; sie lassen sich bey einem geringen Grade von Vergrösserung wahrnehmen; und einige Personen können sie mit blossen Augen eben so sehen.

Die

Die Zeit, welche erfodert wird, daß sich Eiter darinn auf einer absondernden Fläche erzeuge, scheint nach dem folgenden Versuche, fünf Stunden zu seyn.

Zweyter Versuch.

Es wurde eine gewöhnliche Kerze von vier Zollen in die Harnröhre eines gesunden jungen Manns gesteckt. Die Oberfläche der Kerze wurde nicht mit Oel bestrichen, welches den Reiz heftiger machte, und verhinderte, daß man sich nicht in der Flüssigkeit irren konnte, welche sich darauf sammelte.

In einer halben Stunde wurde die Kerze herausgezogen, und die Flüssigkeit auf ihrer Fläche durch das Microscop untersucht; man fand, daß sie Kügelchen enthielt, welche sehr klein, und in geringer Anzahl waren,

waren, und denjenigen gleichen, die ich unter dem Oberhäutchen zehn Stunden nach dem aufgelegten Blasenpflaster fand. Die Kerze wurde wieder hineingebracht.

In einer Stunde — sahe die Flüßigkeit noch eben so aus.

In anderthalb Stunden — waren die Kügelchen größer und zahlreicher.

In drey Stunden — waren die Kügelchen noch zahlreicher.

In vier Stunden — waren die Kügelchen grösser; aber die Flüssigkeit gerann nicht durch die Auflösung des Salmiacs.

In fünf Stunden — waren die Kügelchen groß und zahlreich; die Flüßigkeit gerann mit der Salmiac-Auflösung. Ich betrachtete sie daher als wahres Eiter.

Um diese Untersuchung noch weiter fortzusetzen, bemühete ich mich, die Veränderungen wahrzunehmen, welche diese Flüssigkeit von der Zeit an leidet, da sie aus den Enden der Gefässe gekommen ist, welche sie erzeugen, bis sie zu derjenigen dicken Flüssigkeit wird, welche wir auf eiternden Flächen finden, und Eiter nennen.

Bey dieser Untersuchung ist es nothwendig, auf die folgenden Umstände Acht zu geben; daß eine eiternde Fläche, wenn man sie entblößt, kein Eiter bildet, sondern eine wässerichte Flüssigkeit, wie diejenige, welche nach dem Reize von Spanischen Fliegen herausgezogen wird, und wegen ihrer Gerinnung durch die Wärme sehr wahrscheinlich Blutwasser ist; und daß ein Druck von einer harten Substanz wie ein reizendes Mittel wirkt, und eine eben solche Wirkung hervorbringt, als die Entblössung. Diese Umstände machten verschiedene Versuche fruchtlos, welche ich machte, um die Materie aus einem gesunden Geschwüre auf ein Stück Glas zu sammeln.

Nach

Nach verschiedenen vergeblichen Versuchen auf allerhand Art und Weise, die Flüssigkeit in verschiedenen Zeitpunkten ihrer Erzeugung zu sammeln, bediente ich mich kleiner Stücke sehr dünnen Frauenglases; welche zwar harte Substanzen, aber doch wegen ihrer sehr grossen Dünnigkeit sehr hell waren; und da sie eine glatte Oberfläche hatten, so verursachten sie weniger Reitz, als eine jede andere Substanz, welche ich wählen konnte. Noch ein Umstand, welcher sie dienlich zu diesen Versuchen macht, ist dieser, daß, weil die Flüssigkeit in sehr geringer Menge da ist, und dieser Ursache wegen fast augenblicklich trocken wird, man nicht Zeit hat, sie von der Fläche, worauf sie sich sammelt, zur Untersuchung auf eine andere zu bringen.

Die Versuche wurden auf einem gesunden Geschwüre mit sich ansetzendem jungen Fleische gemacht, welches sich auf der obern Fläche der Vorhaut eines gesunden jungen Menschen befand, ungefähr zwey Quadratzoll groß war, und ein gutes Eiter gab.

Dritter Versuch.

Ich entblößte die Fläche des Geschwürs; wischte sie trocken ab, und legte auf einen Theil derselben ein Stück Frauen-Glas, den übrigen Theil ließ ich entblößt. Die Fläche des Frauen-Glases wurde fast alsobald mit einer dünnen Flüssigkeit bedeckt. Ich nahm es in etwa drey Minuten davon, und untersuchte die Flüssigkeit durch das Microscop; sie war durchsichtig; und ob ich sie gleich einige Zeit untersuchte, so veränderte sie sich doch nicht im geringsten, sondern behielt die Aussicht, welche sie im Anfange zeigte.

Dieser Versuch beweiset, daß die Flüssigkeit, welche sich während der Entblössung bildet, zur Zeit ihrer Erzeugung kein Eiter ist; und daß sie nachher gar keine Veränderungen leidet, welche ihr die geringste Aehnlichkeit mit jener Flüssigkeit gäbe.

Vierter Versuch.

Ich wischte das Geschwür ab, und legte vier sehr kleine Stücke Frauen-Glas auf ver-

verschiedene Stellen desselben; gleich darauf bedeckte ich das ganze Geschwür mit einem Pflaster von gewöhnlichem Cerat, das auf Charpie gestrichen war, um die Wirkungen der Entblössung zu verhüten.

In fünf Minuten — nahm ich eins von den Stücken Frauen-Glas weg, und untersuchte die Flüssigkeit auf seiner Fläche, welche wie eine dünne durchsichtige Gallerte aussahe, die in Massen getheilt ist; ich konnte aber keine Kügelchen darinn wahrnehmen.

In zehn Minuten — untersuchte ich ein anderes Stück, und die Aussicht war wieder eben dieselbe; aber unten konnte man leicht eine Anzahl kleiner Kügelchen unterscheiden.

In funfzehn Minuten — wurde ein drittes Stück untersucht, und die ganze Masse bestand aus kleinen Kügelchen; aber diese waren meist durchsichtig, und schienen deutlicher und undurchsichtig zu werden, unterdessen daß ich sie betrachtete.

In zwanzig Minuten — untersuchte ich das vierte Stück, und fand die Kügelchen

zahlreicher, und undurchsichtig, wie die Kügelchen des gemeinen Eiters.

Aus diesem Versuche finden wir, daß das Eiter bey seiner Erzeugung nicht kugelförmig ist; sondern eine durchsichtige Flüssigkeit, von einer Consistenz, die gewissermassen einer Gallerte gleicht; und daß sich die Kügelchen bilden, unterdessen daß sie auf der Oberfläche des Geschwürs liegt; daß sie in einigen Fällen, wenn der Einfluß der äussern Luft gehindert wird, funfzehn Minuten dazu brauchen.

Um zu sehen, in wie fern die Bildung der Kügelchen davon abhinge, daß die Flüssigkeit mit dem jungen Fleische in Berührung bleibe, machte ich folgenden vergleichenden Versuch.

Fünfter Versuch.

Nachdem das Geschwür entblößt und abgewischt war, so legte ich auf verschiedene Stellen seiner Oberfläche zwey Stücke Frauen-Glas, und bedeckte das ganze Geschwür

schwür so wie beym vierten Versuche. In fünf Minuten nahm ich das eine Stück weg, und fand die oben erwähnte durchsichtige Flüssigkeit, aber keine Kügelchen. Ich bedeckte darauf die Fläche des Frauen-Glases, auf welchen die Flüssigkeit lag, mit einem andern Stücke Frauen-Glas, um zu verhindern, daß die Flüssigkeit nicht in Berührung mit dem jungen Fleische käme, und legte es wieder auf das Geschwür. In fünf und zwanzig Minuten untersuchte ich sie durch das Microscop; so wie auch die Flüssigkeit auf dem andern Stücke Frauen-Glas, welches dreyssig Minuten auf dem Geschwüre liegen geblieben war; und fand auf beyden die Kügelchen deutlich und sehr zahlreich; aber doch am meisten auf demjenigen Stücke Frauen-Glas, welches das Geschwür berührt hatte.

Dieser Versuch beweist, daß, nachdem die Flüssigkeit einmal aus dem Gefässen abgesondert ist, die Entstehung von Kügelchen darinn eine Veränderung ist, welche in ihr

selbst vorgeht, unabhängig von dem Geschwüre, welches sie absondert.

Sechster Versuch.

Ich legte ein Stück Frauen-Glas auf ein Geschwür, wie oben, und bedeckte es zwey Minuten lang; darauf nahm ich das Stück Frauen-Glas weg, und untersuchte seine Oberfläche durch das Microscop; im Anfange waren keine Kügelchen zu sehen. Die Untersuchung wurde fünf Minuten lang fortgesetzt; in dieser Zeit wurden die Kügelchen sehr deutlich für mein eigenes Auge, und für das Auge noch einer andern Person, die in microscopischen Versuchen sehr bewandert war.

Diesen Versuch wiederholte ich verschiedenemal; aber die Menge der Flüssigkeit war insgemein so klein, daß sie eintrocknete, ehe die Verwandlung in Kügelchen vor sich ging.

Durch diesen letzten Versuch ist es nicht allein offenbar, daß die kugelförmige Gestalt des Eiters eine Veränderung ist, die

in der Flüssigkeit vorgeht, nachdem sie abgesondert worden ist; sondern er beweist ferner, daß die Kügelchen in einer viel kürzern Zeit gebildet werden, wenn die Flüssigkeit der Luft ausgesetzt ist, als wenn sie vor der Luft verwahrt wird. Und ich glaube, wir müssen aus allen diesen Versuchen schliessen, daß die Zeit, welche zur Erzeugung des Eiters in dem Zustande erfodert wird, in welchem wir es gemeiniglich auf einem gesunden Geschwüre finden, nach Umständen verschieden ist, und von fünf bis zu zwanzig Minuten beträgt.

Bey der Untersuchung der Wirkungen, welche das Eiter auf den Körper hervorbringt, muß ich es für nothwendig zur Ansetzung von jungem Fleisch in Wunden, welche nicht durch die blosse Vereinigung zu heilen, und zur Ausfüllung von Höhlen, welche der Luft ausgesetzt sind, halten. Aber was es für besondere Wirkungen sind, wodurch das Eiter entweder zur Ansetzung

von jungem Fleisch Anlaß giebt, oder dem Fortgange dieses Geschäfts der Natur zu Hülfe kommt, darinn muß ich meine gänzliche Unwissenheit bekennen. Eben so kenne ich keine einzige von den Wirkungen, welche es auf die Theile, die es erzeugten, oder auf die Leibes-Beschaffenheit hervorbringt, weil ich glaube, daß alle die Wirkungen, welche man dem Eiter zuschreibt, von gar keiner Eigenschaft in der Materie, als Eiter herrühren; sondern daß sie von einer fremden Substanz herkommen, welche damit vermischt wird, oder von irgend einem krankhaften Zustande der Theile, welche es bilden. Und diese Bemerkung ist gleich wahr, wir mögen seine Wirkungen örtlich oder im ganzen Körper betrachten.

Obgleich das Eiter oft beträchtliche örtliche Wirkungen auf die benachbarten Theile hervorbringt, so greift es doch niemals die Fläche an, welche es erzeugte. Dieses kommt daher, daß die Theile selbst keines Reitzes von ihrer eigenen Materie fähig sind; welches durch verschiedene Absonde-

rungen und durch Krankheits-Gifte erläutert wird.

Die Einsaugung des Eiters hat man lange als die Ursache vieler Krankheiten betrachtet; aber diese Meinung scheint durch die leztern Fortschritte in den physiologischen Kenntnissen wieder abgeschaft zu seyn; und in der That, die Wirkung ist nicht allgemein genug, daß sie von einer solchen Ursache herrühren könnte. Denn es kommen täglich Fälle von eingesogenem Eiter vor, in welchen nicht die geringsten übeln Folgen für die Gesundheit daraus entstehen.

Unter den Krankheiten, welche man als solche betrachtet hat, die auf die Einsaugung des Eiters folgen, sind die vornehmsten eine allgemeine Abzehrung des Körpers, ein hectisches Fieber, und Krankheiten der Lungen.

Daß solche Krankheiten oft bey Kranken vorkommen, welche beträchtliche Eiterungen aus großen Geschwüren haben, ist eine

eine Erfahrnng, an welcher Niemand zweifelt. Aber wenn man die Länge der Zeit, welche das örtliche Uebel gedauert hat, und den Schaden, den der Körper davon erlitten, ebenfalls in Erwägung zieht, nebst allen den andern begleitenden Umständen zu der Zeit, da die darauf folgende Krankheit zum Vorschein kommt, so kann man nicht mit Recht ihren Ursprung der Einsaugung zuschreiben, welche die ganze Zeit hindurch Statt gefunden hat; sondern man muß sie den schwächern Wirkungen einer langen fortgesetzten Ausleerung, oder eines beständigen Reitzes Schuld geben, welche die Gesundheit angreifen, und zuletzt Ursachen von allgemeinen Krankheiten werden.

Aus der ganzen vorhergehenden Untersuchung folgt meiner Meinung nach, daß der von Herrn Hunter angenommene Satz; daß das Eiter eine Absonderung, oder „wenigstens eine Flüssigkeit sey, die in einer „ebendergleichen Art von Gefässen gebildet „werde, als die Absonderungen aus dem „Blu-

„Blute;" ganz richtig ist; und ich gestehe sehr gern, aus Hochachtung gegen diesen berühmten Physiologen, daß ich auf den Gesichtspunkt, aus dem ich diesen Gegenstand betrachtet habe, durch die Bemerkungen über das Eiter gebracht worden bin, welche in seinen Vorlesungen enthalten sind.

Ich will kürzlich die Gründe, welche das meiste Gewicht zu haben scheinen, für die Meinung anführen, daß das Eiter eine Absonderung aus dem Blute sey.

Durch seine chemische Zerlegung findet man, daß es ähnliche Substanzen mit dem Blute enthält.

Es ist im frischen Zustande ganz frey von irgend einer Neigung zur Fäulniß.

Es verträgt sich immer mit den Theilen, die es erzeugten, indem es keine Kraft besitzt, sie zu reitzen, selbst wenn die benachbarten Theile davon angegriffen werden. Dieses scheint den Absonderungen eigen zu seyn; und man hat ein Beyspiel davon an

den

den Thränen, welche die Backen wund machen, wenn sie gleich keine solche Wirkung in den Thränendrüsen oder Thränengängen hervorbringen.

Seine Gestalt ist verschieden nach dem Zustande der Leibesbeschaffenheit, welcher eben da ist; und sie erfährt, eben so wie die Absonderungen, einen Einfluß von sehr unbedeutenden Veränderungen im ganzen Körper; welches nicht der Fall wäre, wenn es nur aus den festen und flüssigen Theilen des leidenden Theils bestünde.

Es wird wirklich eingesogen, oder wieder in den Blutumlauf aufgenommen, ohne übele Folgen im Körper hervorzubringen.

Die Theile, welche es bilden, nehmen eine Structur an, wie die Structur der Drüsen, indem sie sehr gefäßartig werden; und was sehr sonderbar ist, und bemerkt zu werden verdient, die Theile erfordern mehr Zeit, ehe sie im Stande sind, diese Operation zu verrichten, nach dem Verhältnisse, wie sie mehr von der Structur einer Drüse entfernt sind. In innerlichen Canälen,

len, welche von Natur eine absondernde Fläche haben, wird das Eiter in fünf Stunden gebildet. Auf der Haut, welche sehr gefäßartig ist, in weniger, als zwanzig Stunden Und auf den gemeinen Muskeln in beynahe acht und vierzig Stunden.

Es besteht aus Kügelchen, welche in einer durchsichtigen Flüssigkeit herumschwimmen; welches auch der Fall mit vielen Absonderungen ist.

Es ist dünner zu der Zeit da es aus den Gefässen kommt, als nachher, eben so wie bey allen Absonderungen.

Ich versuchte verschiedenemal, gewiß zu erfahren, ob diejenigen Absonderungen, in welchen Kügelchen sind, wirklich die Enden der Gefässe in dieser Gestalt verlassen, oder sie hernach bekommen, wie das Eiter. Aber die Structur der Drüsen ist überhaupt so beschaffen, daß ich nicht im Stande war, irgend eine Methode ausfindig zu machen, die abgesonderte Flüssigkeit sogleich zu sam-

meln

meln, wenn sie die Absonderungs-Gefäſſe verläßt, ehe sie in den Aussonderungs-Canälen fortgeführt wird; welches doch nothwendig war, wenn ich ihre Natur zur Zeit ihrer Erzeugung ausfindig machen wollte.

Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, aus dem was wir von diesen Absonderungen überhaupt wiſſen, daß sie in jedem Falle die Enden der absondernden Gefäſſe in einem sehr flüſſigen Zustande verlaſſen; und daß sie die Consistenz, welche man bey ihnen findet, entweder unmittelbar, oder bald nachher, wenn sie abgesondert sind, annehmen, eben so wie das Eiter.

Home, Everard,

Eberhard Home's, Mitglieds der königlichen Societät der Aerzte in London ..
., Abhandlung von den Eigenschaften des Eiters eine Beantwortung der von
dem Lyceo medico für das Jahr 1788 aufgegebenen Preisfrage, welche dem [!]
Preis erhielt : Aus dem Englischen

Quedlinburg 1789

Bamberg, Staatsbibliothek -- M.o.907#2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11825402-8
VD18 11712627